

**BIOLOGI REPRODUKSI IKAN BELOSOH (*Glossogobius
giuris*) DI DANAU SIDENRENG KABUPATEN SIDENRENG
RAPPANG SULAWESI SELATAN**

SKRIPSI

MIRMA

45 08 034 009

UNIVERSITAS

BOSOWA



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS "45" MAKASSAR
2011**

HALAMAN PENGESAHAN

**BIOLOGI REPRODUKSI IKAN BELOSOH (*GLOSSOGOBIUS GIURIS*) DI
DANAU SIDENRENG KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG
SULAWESI SELATAN**

OLEH :

MIRMA

45 08 034 009

Telah Dipertahankan Di Depan Penguji dan
Dinyatakan Lulus Pada Tanggal 09 April 2011

Menyetujui dan Mengesahkan :

Rektor Universitas "45" Makassar



Prof. Dr. Ir. Mir Alam Beddu , M. Si

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas "45" Makassar



Dr. Ir. Muh. Arif Nasution, MP

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Biologi Reproduksi Ikan Belosoh (*Glossogobius giuris*) di Danau Sidenreng Kabupaten Sidenreng Rappang Sulawesi Selatan

Nama : Mirma

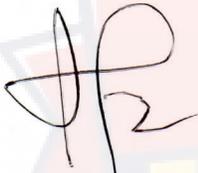
Stambuk : 45 08 034 009

Jurusan : Perikanan

Program Studi : Budidaya Perairan

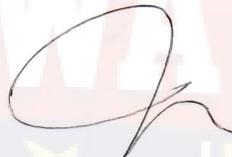
Skripsi Telah Diperiksa

Dan Disetujui oleh :



DR. Ir. Hadijah, M. Si

Pembimbing I



Wahidah, S.Pi, M.Si

Pembimbing II

Diketahui Oleh :



Dr. Ir. Muh. Arif Nasution, MP

Dekan Fakultas Pertanian



Dahlifa, S. Pi, M. Si

Ketua Jurusan Perikanan

Tanggal Lulus : 09 April 2011

RINGKASAN

MIRMA. Biologi Reproduksi Ikan Belosoh (*Glossogobius giuris*) di Danau Sidenreng Kabupaten Sidenreng Rappang Sulawesi Selatan di bawah Bimbingan Ibu Hadijah Sebagai Pembimbing Utama dan Ibu Wahidah Sebagai Pembimbing Anggota.

Tujuan dari penelitian ini untuk menentukan tingkat kematangan gonad, fekunditas dan diameter telur. Penelitian dilaksanakan selama dua bulan yaitu bulan Oktober-November 2010, tempat pengambilan sampel dilakukan di perairan danau Sidenreng Kabupaten Sidenreng Rappang. Analisis sampel dilakukan di Laboratorium Biologi Reproduksi Ikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

Berdasarkan histologi gonad, Tingkat Kematangan Gonad (TKG) berkisar antara TKG I dan III. Nilai Gonado Somatic Index (GSI) yang tertinggi yaitu pada stasiun III, dengan nilai GSI 8,70%. Hasil pengukuran diameter telur pada stasiun 3 menunjukkan nilai diameter yang lebih besar yaitu 214.118 μm .

Berdasarkan persamaan regresi hubungan antara fekunditas dan panjang ikan belosoh pada stasiun 1, stasiun 2 dan stasiun 3 di Danau Sidenreng menunjukkan korelasi yang positif, walaupun koefisien determinasinya (R^2) cukup lemah. Hal ini menunjukkan bahwa bertambahnya jumlah butir telur (fekunditas) juga dipengaruhi oleh nilai panjang total tubuh ikan. Hubungan antara fekunditas dengan bobot ikan belosoh pada ke tiga stasiun menunjukkan korelasi yang positif, walaupun nilai koefisien determinasinya (R^2) cukup lemah, yang berarti bahwa kenaikan nilai bobot tubuh ikan kurang mempengaruhi bertambahnya jumlah butir telur (fekunditas).

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas rahmat dan karunia Tuhan Yang Maha Esa sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi ini. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan meraih sarjana pada Jurusan Budidaya Perikanan Fakultas Pertanian Universitas "45" Makassar.

Melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada ibunda tercinta **Kartina Rinding** dan ayahanda **Daen Uki** yang tak henti-hentinya memberikan dukungan dan doa kepada penulis selama ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Hadijah, M. Si selaku pembimbing utama
2. Ibu Wahidah, S.Pi., M.Si selaku pembimbing anggota
3. Ibu Andriani S.Pi, M. Si yang senantiasa membimbing penulis hingga selesainya skripsi ini.
4. Bapak Dr. Ir. M. Arif Nasution, M.P selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Ibu Dahlifa, S.Pi, M.Si selaku Ketua Jurusan Perikanan.
5. Seluruh dosen dan staf tata usaha Jurusan Budidaya Perikanan Fakultas Pertanian Universitas 45 Makassar.
6. Saudara-saudaraku yang tercinta, terima kasih tak terhingga atas dukungannya.
7. Sahabat-sahabatku yang selalu memberikan dukungan dan nasehat.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan di dalamnya. Oleh karena itu, penulis senantiasa mengharapkan saran dan kritikan yang sifatnya membangun.

Semoga Tuhan senantiasa memberikan Rahmat-Nya kepada kita semua. Harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat bagi siapapun yang membacanya. Amin

Makassar, Mei 2011

Penulis



BOSOWA

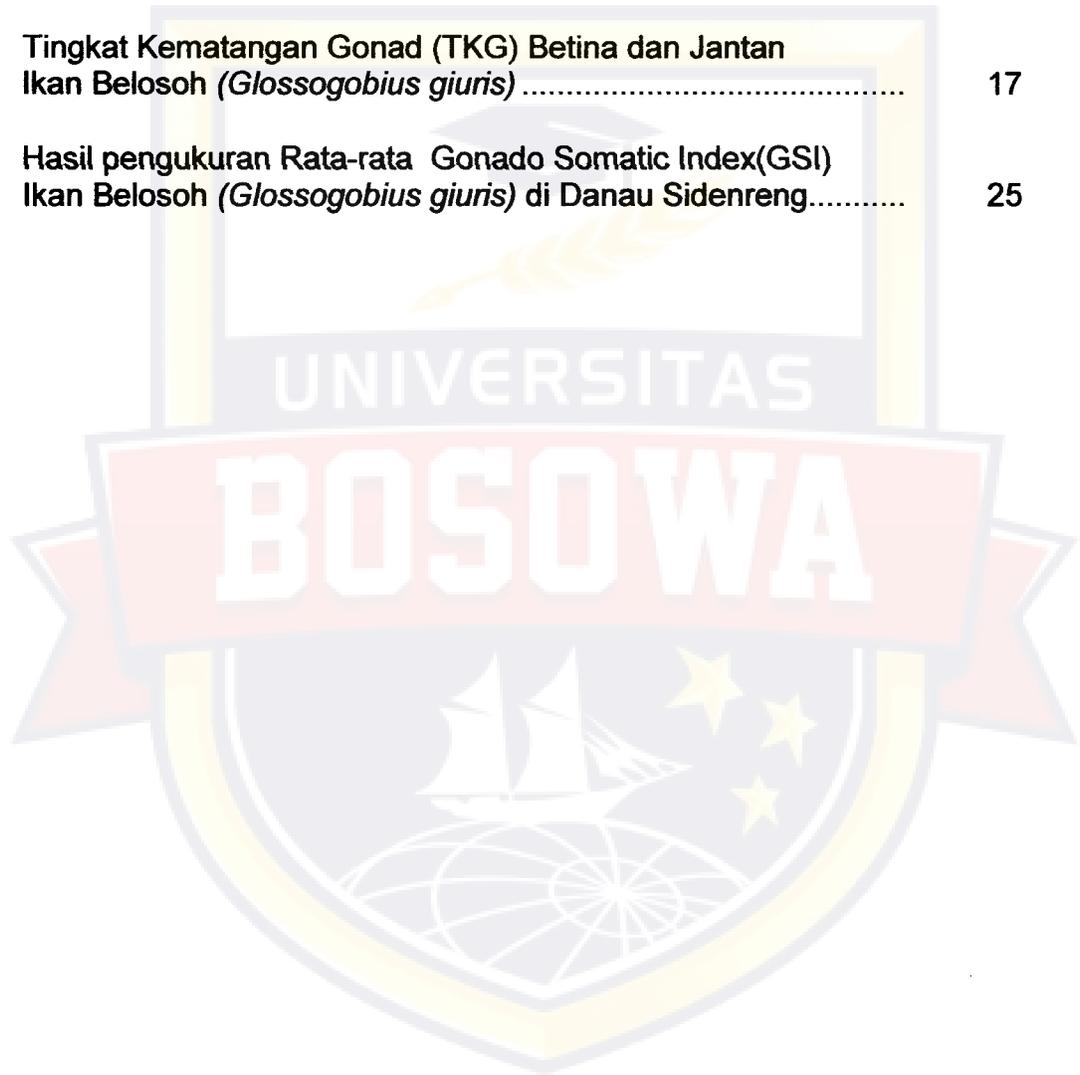
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMANJUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
PENDAHULUAN	
Latar Belakang.....	1
Tujuan dan Kegunaan.....	2
TINJAUAN PUSTAKA	
Klasifikasi.....	3
Tingkat Kematangan Gonad.....	4
Fekunditas.....	5
Morfologi dan Ukuran Telur.....	6
METODOLOGI PENELITIAN	
Waktu dan Tempat Penelitian.....	9
Alat dan Bahan.....	10

Hewan Uji.....	10
Prosedur Penelitian.....	11
Analisis data.....	16
HASIL DAN PEMBAHASAN	
Tingkat Kematangan Gonad (TKG) Ikan Belosoh.....	17
Gonado Somatic Index (GSI)	23
Fekunditas dan Hubungan antara Jumlah Telur yang Terdapat dalam Ovari dengan Panjang dan Berat Ikan	25
KESIMPULAN DAN SARAN	
Kesimpulan	29
Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN	33

DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1.	Alat dan Bahan yang Digunakan dalam Penelitian.....	10
2.	Tingkat Kematangan Gonad (TKG) Betina dan Jantan Ikan Belosoh (<i>Glossogobius giuris</i>)	17
3.	Hasil pengukuran Rata-rata Gonado Somatic Index(GSI) Ikan Belosoh (<i>Glossogobius giuris</i>) di Danau Sidenreng.....	25



DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
1.	Ikan Belosoh (<i>Glossogobius giuris</i>)	3
2.	Peta Lokasi Penelitian	9
3.	Pengukuran Panjang Ikan Belosoh (<i>Glossogobius giuris</i>).....	11
4.	Menimbang Berat Tubuh Ikan Belosoh (<i>Glossogobius giuris</i>)...	12
5.	Sampel Stasiun 1 (Sidrap).....	12
6.	Sampel Stasiun 2 (Soppeng).....	13
7.	Sampel Stasiun 3 (Wajo).....	13
8.	Pembedahan ikan	14
9.	Menimbang berat total gonad	14
10.	Menghitung jumlah telur dan mengukur diameter telur	15
11.	Histologi Gonad Ikan Belosoh (<i>Glossogobius giuris</i>) pada Stasiun 1 di Danau Sidenreng	21
12.	Histologi Gonad Ikan Belosoh (<i>Glossogobius giuris</i>) pada Stasiun 2 di Danau Sidenreng	22
13.	Histologi Gonad Ikan Belosoh (<i>Glossogobius giuris</i>) pada Stasiun 3 di Danau Sidenreng	23
14.	Telur ikan belosoh (<i>Glossogobius giuris</i>).....	24
15.	Hubungan antara Fekunditas dan Panjang Ikan Belosoh (<i>Glossogobius giuris</i>), (a) Stasiun 1 (Sidrap), (b) Stasiun 2 (Soppeng), (c) Stasiun 3 (Wajo)	26
16.	Hubungan antara Fekunditas dan Bobot Ikan Belosoh (<i>Glossogobius giuris</i>), (a) Stasiun 1 (Sidrap), (b) Stasiun 2 (Soppeng), (c) Stasiun 3 (wajo).....	27

DAFTAR LAMPIRAN

No	Teks	Halaman
1.	Data Fekunditas dan Panjang Ikan Belosoh (<i>Glossogobius giuris</i>) di Danau Sidenreng	34
2.	Data Fekunditas dan Berat Ikan Belosoh (<i>Glossogobius giuris</i>) di Danau Sidenreng	34
3.	Diameter Telur Ikan Belosoh (<i>Glossogobius giuris</i>)	35
4.	Korelasi antara Fekunditas (F) dan Panjang (L) Ikan Belosoh (<i>Glossogobius giuris</i>) di Danau Sidenreng	36
5.	Korelasi antara Fekunditas (F) dan bobot (W) Ikan Belosoh (<i>Glossogobius giuris</i>) di Danau Sidenreng	36
6.	Analisis Regresi dan Sidik Ragam (anova) Hubungan antara Fekunditas dengan Panjang di Stasiun 1 (Sidrap)	36
7.	Analisis Regresi dan Sidik Ragam (anova) Hubungan antara Fekunditas dengan Panjang di Stasiun 2 (Soppeng)	37
8.	Analisis Regresi dan Sidik Ragam (anova) Hubungan antara Fekunditas dengan Panjang di Stasiun 3 (Wajo).....	37
9.	Analisis Regresi dan Sidik Ragam (anova) Hubungan antara Fekunditas dengan Berat di Stasiun 1 (Sidrap)	37
10.	Analisis Regresi dan Sidik Ragam (anova) Hubungan antara Fekunditas dengan Berat di Stasiun 2 (Soppeng)	38
11.	Analisis Regresi dan Sidik Ragam (anova) Hubungan antara Fekunditas dengan Berat di Stasiun 3 (Wajo)	37

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Ikan belosoh adalah ikan konsumsi yang rasanya khas dengan harga yang tinggi, dikonsumsi dalam bentuk segar maupun kering. Dahulu ikan ini mempunyai nilai sosial yang tinggi bagi masyarakat sekitarnya, dan menjadi salah satu ikan primadona, di samping populasi dan ukurannya yang besar, juga harganya yang tinggi.

Danau Tempe dan danau Sidenreng adalah danau di Sulawesi Selatan yang potensial sebagai penghasil ikan untuk konsumsi lokal dan regional. Masalah perikanan yang terjadi pada danau tersebut adalah menurunnya populasi jenis ikan tertentu. Penurunan populasi dapat disebabkan oleh terjadinya kelebihan tangkap dan rusaknya habitat, serta penggunaan alat tangkap yang tidak selektif. Sementara itu terjadi pula pergeseran komposisi jenis ikan akibat hambatan proses reproduksi dan rekrutmen secara alami. Menurunnya populasi ikan diikuti dengan mengecilnya ukuran, akibat dari proses reproduksi yang dipercepat, menyebabkan ikan mengabaikan pertumbuhan tubuhnya. Salah satu spesies ikan yang bernilai ekonomis tinggi yang mengalami penurunan populasi dan ukuran adalah ikan belosoh, yang komposisinya tinggal 1,47% dari seluruh ikan yang ada (Ali, 1994 *dalam* Tamsil 2009).

Dibanding jenis ikan lain yang bernilai ekonomis tinggi, ikan belosoh belum banyak mendapat perhatian, sehingga kurangnya upaya untuk pelestariannya. Oleh karena itu perlu kajian yang lebih mendalam, terutama mengenai aspek biologi reproduksinya. Data dasar mengenai aspek biologi reproduksi ikan belosoh dapat digunakan dalam pengembangan domestikasi dan pemijahan ikan belosoh tersebut.

Tujuan dan Kegunaan

Penelitian tentang biologi reproduksi Ikan Endemik Belosoh (*Glossogobius giurus*) di Danau Sidenreng Sulawesi Selatan dilakukan dengan tujuan untuk menentukan tingkat kematangan gonad, fekunditas dan diameter telur.

Kegunaan dari penelitian ini sebagai bahan informasi tentang biologi reproduksi ikan belosoh.

TINJAUAN PUSTAKA

Klasifikasi

Sistematika ikan belosoh menurut Weber dan de Beaufort (1953) adalah sebagai berikut :

Kingdom	:	Animalia
Filum	:	Chordata
Superkelas	:	Pisces
Kelas	:	Teleostei
Ordo	:	Percomorphi
Subordo	:	Percoidea
Famili	:	Gobiidae
Genus	:	Glossogobius
Spesies	:	<i>Glossogobius giuris</i> (Nama lokal: bungo)



Gambar 1. Ikan Belosoh (*Glossogobius giuris*)

Ikan belosoh merupakan sebutan untuk spesies yang mempunyai nama umum gobi. Ikan ini mempunyai bentuk tubuh yang bulat memanjang, dengan bagian depan selindris, bagian belakang pipih, berkepala picak dan bentuk ekor yang tipis. Mulutnya lebar dengan gigi-gigi yang tajam pada rahang bawah terletak dalam beberapa baris. Badan bersisik dan memiliki dua sirip punggung.

Whitten, *et al.* (1987) menguraikan bahwa ikan-ikan bersifat endemik yang dikenal dari danau-danau Sulawesi sangat sedikit, walaupun pendataan yang lebih intensif akan dapat mengungkapkan adanya jenis-jenis lain, khususnya diantara ikan gelodok, karena kebanyakan ikan-ikan endemik tampaknya selalu terikat dengan danau-danau dan mungkin diantaranya menjadi punah sebagai akibat persaingan dengan jenis-jenis ikan lain yang diintroduksi ke habitat tersebut.

Tingkat Kematangan Gonad

Tingkat Kematangan Gonad (TKG) merupakan salah satu aspek biologi reproduksi. Dalam proses reproduksi sebelum terjadi pemijahan, ukuran gonad akan bertambah besar dan berat. Berat gonad akan mencapai maksimum saat ikan akan memijah, kemudian menurun dengan cepat selama pemijahan berlangsung sampai selesainya pemijahan (Effendie, 1997).

Semakin tinggi tingkat kematangan gonad, semakin besar diameter telur di dalam ovarium. Keterangan tentang kematangan gonad ikan diperlukan untuk mengetahui perbandingan ikan yang matang gonad dan yang belum matang dari suatu stok ikan, musim pemijahan ikan, ukuran ikan pertama kali memijah dan sebagainya (Sjafei, dkk., 1992).

Selain TKG, perubahan gonad juga dinyatakan dalam Indeks Kematangan Gonad (IKG) yang disebut juga "Maturity Index". IKG merupakan persentasi dari berat gonad terhadap berat badan ikan betina, berarti IKG merupakan satuan yang menyatakan perubahan gonad secara kuantitatif. Dengan melihat nilai IKG, akan didapatkan bahwa sejalan dengan perkembangan gonad, akan semakin besar nilai IKG dan mencapai nilai tertinggi pada saat akan terjadi pemijahan.

Fekunditas

Pengertian umum dari fekunditas ialah jumlah telur ikan betina sebelum dikeluarkan pada waktu akan memijah (Effendie, 1997). Fekunditas mempunyai keterpautan dengan umur, panjang atau bobot individu dan spesies ikan. Pada umumnya fekunditas meningkat dengan bertambahnya ukuran ikan betina. Beberapa kegunaan pengetahuan mengenai fekunditas diantaranya sebagai studi mengenai ras, dinamika populasi, produktivitas, potensi reproduksi dan sebagainya (.Bagenal, 1978 dalam Effendie, 2002). Dari fekunditas secara tidak langsung kita dapat menaksir jumlah anak ikan yang akan dihasilkan dan akan

menentukan pula jumlah ikan dalam kelas umur yang bersangkutan (Effendie, 2002).

Menurut Tuwo dan Tresnati (1995), perhitungan fekunditas umumnya dilakukan dengan mengestimasi jumlah telur yang ada di dalam ovarium pada organisme yang matang gonad. Sedangkan fekunditas adalah jumlah telur masak sebelum dikeluarkan pada waktu memijah (Hahn, 1989).

Pada hewan laut seperti ikan, ketersediaan fertilisasi, penetasan, dan ketahanan hidup dari embrio larva merupakan indikator biologi. Di samping itu ukuran telur, volume kantong telur pada penetasan merupakan indikator morfologi dari kualitas telur (Litaay, 2005 dalam Hadijah, 2010).

Di danau Tempe pemijahan ikan belosoh berlangsung sepanjang tahun. Jumlah telur yang dikeluarkan setiap kali memijah berkisar antara 3440-15.360 dengan rata-rata 9400 butir pada kisaran ukuran panjang 85-187mm (Suwarni, 1998).

Morfologi dan Ukuran Telur

Morfologi dan ukuran telur berhubungan erat dengan tingkat perkembangan telur. Morfologi telur ikan belosoh berbentuk lonjong. Menurut Soeroto (1988), semua telur ikan gobiid bersifat demersal,

melekat pada suatu obyek di dasar perairan dan telur dijaga oleh induk (parental care).

Selanjutnya dikatakan oleh Dotsu (1958 dan 1961), Dotsu dan Fujita (1963), Dotsu et al., (1965), Tan dan Lam (1973), Uchida dan Dotsu (1980) dalam Soeroto (1988) bahwa telur ikan gobiid berbentuk lonjong memanjang, dan mempunyai alat untuk melekat berupa benang-benang pada suatu ujung.

Ukuran telur berubah sejalan dengan meningkatnya kematangan atau Tingkat Kematangan Gonad (TKG). Di dalam proses reproduksi, sebelum terjadi proses pemijahan sebagian besar hasil metabolisme tubuh ditujukan untuk perkembangan gonad, sehingga sering ditemukan induk dalam keadaan kurus sebelum memijah (Tamsil, 2009).

Ukuran panjang telur ikan belosoh berkisar antara 0,28 sampai 0,65 mm, sedangkan diameter pada lebar telur terkecil yaitu antara 0,08 sampai 0,14 mm dan 0,13 sampai 0,17 mm pada diameter terpanjang (Tamsil, 2009).

Berdasarkan kisaran diameter telur tersebut, baik diameter terpanjang maupun diameter pada lebar telur, nampak bahwa telur ikan belosoh dapat dikategorikan menjadi tiga kelas yaitu telur besar, sedang dan kecil. Walaupun terdapat kisaran yang cukup besar, akan tetapi telur-

telur tersebut berada pada tingkatan yang sama, yang berbeda hanya pada kandungan kuning telur dan butir lemaknya (Tamsil, 2009).

Kualitas telur adalah kemampuan telur untuk menghasilkan larva yang berdaya hidup. Ukuran telur berkorelasi dengan ukuran larva. Larva yang besar lebih tahan tanpa pakan dibandingkan dengan larva yang kecil yang ditetaskan dari telur yang kecil. Hubungan positif antara ukuran larva dan ukuran telur telah dilakukan pada ikan turbot *Scophthalmus maximus L.* (Kjorsvik *et al.*, 2003 dalam Sinyal, 2007).

Telur yang berukuran besar menghasilkan kelangsungan hidup yang lebih tinggi. Telur mengandung berbagai macam nutrisi yang dibutuhkan oleh embrio yang sedang berkembang hingga ikan mendapat konsumsi makanan dari luar. Komposisi biokimia telur yang sehat menggambarkan kebutuhan embrio terhadap nutrisi dan pertumbuhan.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama dua bulan yaitu bulan Oktober-November 2010, tempat pengambilan sampel dilakukan di perairan danau Sidenreng Kabupaten Sidenreng Rappang (Gambar 2). Analisis sampel dilakukan di Laboratorium Biologi Reproduksi Ikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.



Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Alat dan Bahan yang Digunakan dalam Penelitian

No	Alat	Kegunaan
1.	Pisau bedah	Membedah sampel
2.	Styrofom	Wadah untuk pengangkutan sampel
3.	Waskom	Wadah di lokasi pengambilan sampel
4.	Kantong plastik	Menyimpan sampel
5.	Mikroskop	Mengamati telur
6.	Talenan	Tempat untuk membedah ikan
7.	Lensa okuler	Mengukur diameter telur
8.	Mistar	Untuk mengukur panjang ikan
9.	Timbangan digital	Untuk menimbang sampel
	Bahan	
1.	Ikan belosoh segar	Hewan uji
2.	Larutan gilson	Mengawetkan telur

Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan belosoh (*Glossogobius giurus*) segar sebanyak 150 ekor.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini diawali dengan pengambilan sampel ikan belosoh (*Glossogobius giurus*) di perairan danau Sidenreng, Rappang (Gambar 2). Pengambilan ikan dilakukan pada tiga stasiun yaitu stasiun 1 (Kabupaten Sidrap), stasiun 2 (Kabupaten Soppeng), dan stasiun 3 (Kabupaten Wajo). Masing-masing stasiun diambil 50 ekor sampel ikan. Sampel yang telah tertangkap di masukkan ke dalam styrofom yang berisi air tawar.

Selanjutnya sampel di bawah ke Laboratorium Biologi Reproduksi Ikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep. Semua sampel ikan dari setiap stasiun diambil untuk kemudian diukur panjang dan beratnya. Panjang ikan diukur dengan menggunakan mistar mulai dari ujung paling depan bagian kepala sampai ke ujung terakhir bagian ekor ikan (Gambar 3).



Gambar 3. Pengukuran Panjang Ikan Belosoh (*Glossogobius giurus*)

Setelah panjang ikan diukur, kemudian berat tubuh ikan ditimbang. Berat tubuh ikan belosoh (*Glossogobius giuris*) ditimbang dengan menggunakan timbangan digital (Gambar 4) yang sebelumnya angka pada timbangan tersebut menunjukkan nilai nol. Setelah semua sampel ikan belosoh (*G. giuris*) diukur panjang dan beratnya, lalu ikan tersebut diberi kertas label yang telah diberikan kode untuk masing-masing stasiun (Gambar 5).



Gambar 4. Menimbang Berat Tubuh Ikan Belosoh (*Glossogobius giuris*)



Gambar 5a. Sampel Stasiun 1 (Sidrap)



Gambar 5b. Sampel Stasiun 2 (Soppeng)



Gambar 5c. Sampel Stasiun 3 (Wajo)

Selanjutnya ikan dibedah lalu diambil gonadnya (Gambar 6). Gonad ikan ditimbang untuk mengetahui berat total gonad (Gambar 7). Lalu ditimbang lagi sebanyak 0,3 gram dan dimasukkan ke dalam kantong sampel kemudian diberi larutan Gilson.



Gambar 6. Pembedahan ikan



Gambar 7. Menimbang berat total gonad

Gonad ikan dibiarkan terendam selama 1 malam agar larutan Gilson dapat bereaksi secara optimal. Setelah terendam selama 1 malam, telur dipisah-pisahkan agar mudah untuk dihitung.

Telur ikan belosoh diletakkan di objek glass, kemudian dihitung di bawah mikroskop untuk mengetahui fekunditas telur dan diukur panjang dan lebarnya untuk mengetahui diameter telur (Gambar 8).



Gambar 8. Menghitung jumlah telur dan mengukur diameter telur

Analisis Data

❖ Gonado Somatic Index (GSI)

GSI ditentukan berdasarkan persamaan yang dikemukakan Scott (1979) sebagai berikut:

$$\text{GSI} = \frac{\text{Bobot gonad (gram)}}{\text{Bobot tubuh (gram)}} \times 100 \%$$

❖ Fekunditas dan Hubungan antara Jumlah Telur yang Terdapat dalam Ovari dengan Panjang dan Berat Ikan.

Hubungan antara jumlah telur dalam ovari dengan panjang total dan bobot tubuh mengacu pada persamaan Ricker (1975) sebagai berikut:

$$F = a L^b$$

$$F = a Bt^b$$

Keterangan :

F = Fekunditas (butir)

L = Panjang total ikan (mm)

Bt = Bobot tubuh ikan (mg)

a dan b = Konstanta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

❖ Tingkat Kematangan Gonad (TKG) Ikan Belosoh

Tingkat perkembangan ovarium dan testis ikan belosoh berdasarkan Tingkat Kematangan Gonad (TKG) dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Tingkat Kematangan Gonad (TKG) Betina dan Jantan Ikan Belosoh (*G. giuris*)

TKG	Betina	Jantan
I	Tingkat perkembangan secara makroskopis berbentuk seperti sepasang benang, terletak memanjang di sebelah kiri dan kanan rongga perut, berwarna bening, dan belum nampak adanya butir telur.	Bentuk testis pada tingkat perkembangan I seperti benang dan berwarna jernih.
II	Merupakan fase berkembang. Secara makroskopis, ovarium pada tingkat perkembangan II sudah mulai nampak dengan jelas dan berwarna kuning muda, butir telur belum terlihat dengan jelas, rongga perut terisi sekitar 25%, dan belum nampak apabila dilihat dari bagian ventral tubuh. Oosit ikan belosoh pada tingkat perkembangan II berwarna ungu.	Pada tahap ini ukuran testis lebih besar dan berwarna putih. Pada fase ini, testosteron dan 11-ketotestosteron diproduksi dan dikeluarkan untuk merangsang spermatogenesis dalam testis (Aida, 1996).

III	Tingkat Perkembangan III (dewasa). Secara morfologi, ovarium sudah mulai nampak dari luar tubuh, karena kulit perut ikan belosoh transparan, ovarium berwarna kuning, dan volumenya telah mengisi sekitar 50% dari rongga perut. Butir sel telur sudah mulai nampak jelas.	Ukuran testis lebih besar dari pada tingkat perkembangan II, warna semakin putih dan permukaannya berkerut.
IV	Tingkat perkembangan IV (matang). Dibanding dengan perkembangan yang lain, tingkat perkembangan IV adalah yang paling singkat (Hardjamulia, 1987). Pada tingkat ini, terjadi proses pematangan oosit, ovarium berwarna kuning keemasan, butir telur nampak dengan jelas dan ovarium mengisi sekitar 75% dari rongga perut.	Ukuran testis semakin besar dan berwarna seperti susu. Spermatid mulai berkembang menjadi spermatozoa, kantong tubulus seminiferi terisi oleh spermatozoa dalam bentuk massa yang padat. Pada tahap ini, terjadi pengkerutan nukleolus menjadi lebih padat dan membentuk kapala spermatozoa, bagian tengah dan ekor.
V	Secara morfologis, ovarium tidak nampak dari bagian ventral tubuh, karena ovarium sudah mengecil atau mengkerut setelah terjadi pemijahan, dan masih terdapat sisa-sisa folikel yang tidak teratur bentuknya dan tersebar di dalam stroma lamela.	Volume testis mengecil karena sebagian besar isinya telah dilepaskan pada saat pemijahan, bentuk testis mengerut dan lembek.

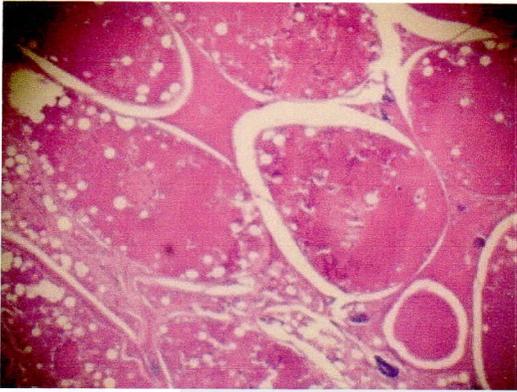
Berdasarkan hasil analisa histologi dari ketiga stasiun pengamatan, diperoleh gambaran tingkat kematangan gonad (TKG) I, II dan III pada stasiun 1 (Gambar 9) dan stasiun 3 (Gambar 11). Sedangkan pada stasiun 2 (Gambar 10), hasil analisa histologi menunjukkan TKG I dan II. Perbedaan kondisi gonad pada ikan belosoh jelas tergambar, dimana

TKG I dicirikan diameter oocyt kecil ($260 \mu\text{m} - 610 \mu\text{m}$), inti berbentuk oval, sitoplasma tebal dan terdapat nukleolus. TKG II, digambarkan dengan ovary dipenuhi oocyt bernukleus besar dan terdapat vakuola pada periferinya. TKG III, dicirikan dengan oocyt bergranula dan kuning telur dimulai dari daerah inti kemudian menyebar ke tengah.

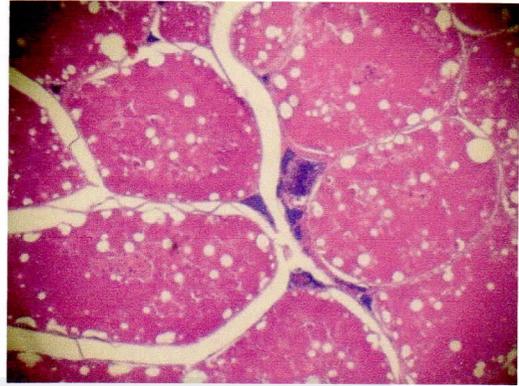
Perbedaan TKG pada stasiun 2 dengan kedua stasiun lainnya, dimungkinkan karena pada stasiun tersebut, pengambilan sampel dari populasi yang tertangkap untuk analisa histologi hanya diperoleh TKG I dan TKG II. Kondisi tersebut berhubungan pula dengan Gonado Somatic Index (GSI), dimana pada stasiun tersebut memiliki nilai GSI cukup rendah yaitu 6.01% (Gambar 13) , yang berarti bahwa perbandingan antara bobot gonad dan bobot tubuh cukup rendah, sehingga kondisi tersebut memperkuat pernyataan bahwa ikan belosoh pada stasiun tersebut belum berada dalam kondisi sedang atau telah memijah. Sebaliknya, pada stasiun 1 dan 3 sampel populasi yang tertangkap telah mencapai TKG III, walaupun nilai GSI pada stasiun 1 sangat rendah yaitu 5.29% (Gambar 13), hal ini dimungkinkan karena pengukuran nilai GSI dilakukan terhadap populasi yang tertangkap sedangkan untuk analisa histologi hanya dilakukan pada sampel populasi, sehingga kemungkinan didapatkan TKG tertinggi. Tamsil (2009) mengemukakan bahwa, adanya faktor lingkungan yang tidak stabil, sehingga diduga ikan belosoh mempercepat kematangan gonadnya, akibatnya banyak ditemukan ikan yang hubungan antara berat tubuh dengan berat gonadnya tidak proporsional (gonadnya

kecil), sehingga fluktuasi GSI sangat besar pula, bahkan pada beberapa ikan ditemukan ukuran gonadnya masih kecil walaupun sudah matang. Sedangkan pada stasiun 3, tingginya tingkat kematangan gonad sejalan dengan tingginya nilai GSI yaitu 8.70% (Gambar 13). Dimana perbedaan karakteristik TKG III pada stasiun 1 dan 3 (Gambar 9 dan 11), yaitu TKG III pada stasiun 3 telah menunjukkan butir sel telur yang nampak jelas terpisah dengan oocyt bergranula dan kuning telur menyebar ke tengah dan kemungkinan telah memasuki akhir oosit TKG III untuk menuju tingkat perkembangan IV (matang). Hardjamulia *et al.* (1995) dalam Tamsil (2009) mengemukakan bahwa pada akhir oosit stadium III hampir seluruh sitoplasma telah terisi granula kuning telur, kecuali di daerah tepi dekat oolema. Kondisi tersebut sejalan pula dengan pernyataan Effendie (2002) bahwa bobot gonad akan mencapai puncaknya pada saat akan memijah, dan turun secara cepat dan drastis setelah pemijahan.

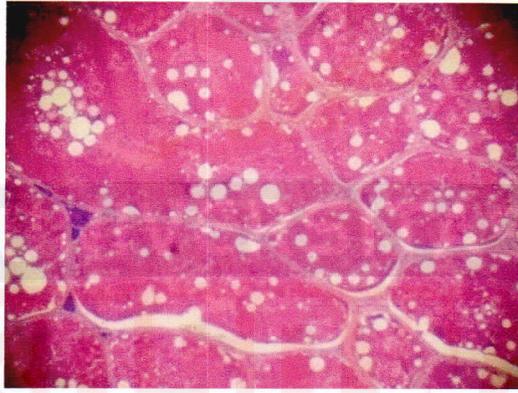
Berdasarkan karakteristik TKG setiap stasiun, dapat dikemukakan bahwa untuk melakukan aktifitas reproduksinya, ikan belosoh tidak melakukan ruaya secara khusus untuk mencari tempat pemijahan yang layak, karena ditemukannya ikan belosoh dari TKG I hingga TKG III pada setiap stasiun.



TKG I

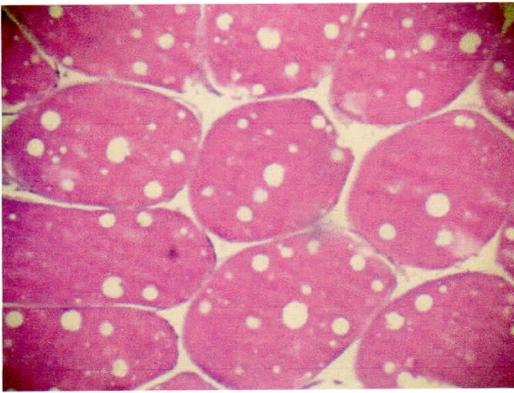


TKG II

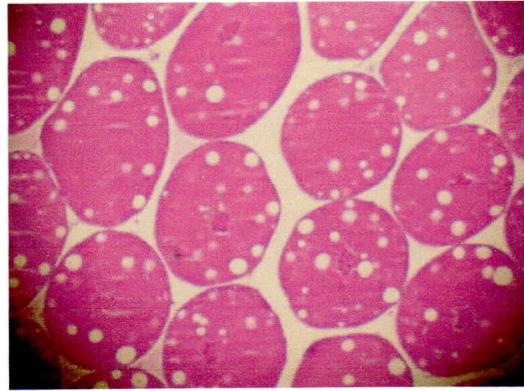


TKG III

Gambar 9. Histologi Gonad Ikan Belosoh (*Glossogobius giuris*) pada Stasiun 1 di Danau Sidenreng

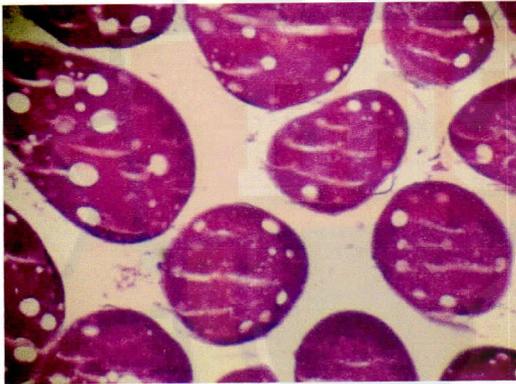


TKG I

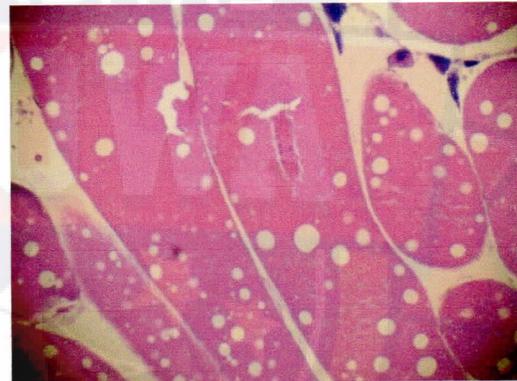


TKG II

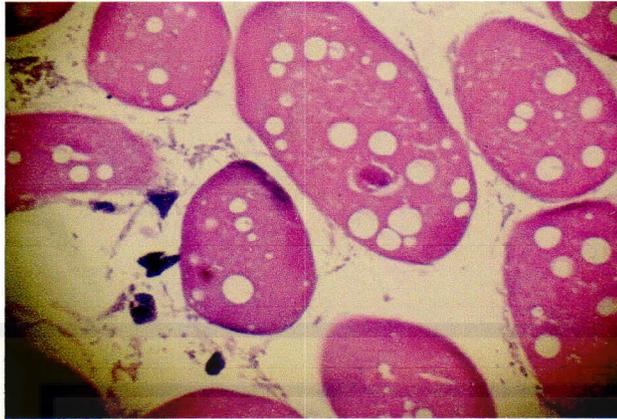
Gambar 10. Histologi Gonad Ikan Belosoh (*Glossogobius giuris*) pada Stasiun 2 di Danau Sidenreng



TKG I



TKG II



TKG III

Gambar 11. Histologi Gonad Ikan Belosoh (*Glossogobius giuris*) pada Stasiun 3 di Danau Sidenreng

❖ **Gonado Somatic Index (GSI)**

Perkembangan gonad ikan diikuti oleh meningkatnya ukuran tubuh, termasuk diameter telur di dalam ovarium. Berat ovarium akan mencapai maksimum sesaat ikan akan memijah yang kemudian akan menurun secara cepat selama berlangsungnya pemijahan dan selesainya pemijahan. Berdasarkan perubahan-perubahan keadaan gonad atau Tingkat Kematangan Gonad (TKG) tersebut, yang secara kuantitatif (GSI) menunjukkan bahwa pada stasiun 3 perubahan kematangan gonad yang lebih cepat atau tingkat kematangan gonad lebih tinggi dibandingkan dengan stasiun 2 dan 1 (Gambar 13). Hal ini sesuai yang dikemukakan oleh Tamsil (2009), bahwa sejalan dengan perkembangan gonad, maka

nilai GSI akan semakin besar dan mencapai nilai tertinggi pada saat akan terjadi pemijahan. Selanjutnya, semakin tinggi tingkat kematangan gonad tersebut, maka semakin besar diameter dalam ovarium. Yang mana berdasarkan hasil pengukuran diameter telur pada stasiun 3 menunjukkan nilai diameter yang lebih besar yaitu 214.118 μm dibanding dengan stasiun 2 yaitu 200.810 μm dan stasiun 1 yaitu 194.922 μm (Lampiran 3).

Telur ikan belosoh berbentuk lonjong (Gambar 12), hal ini sejalan dengan pendapat Dotsu (1958 dan 1961), Dotsu dan Fujita (1963), Dotsu et al., (1965), Tan dan Lam (1973), Uchida dan Dotsu (1980) dalam Soeroto (1988) bahwa telur ikan gobiid berbentuk lonjong memanjang, dan mempunyai alat untuk melekat berupa benang-benang pada suatu ujung.



Gambar 12. Telur ikan belosoh (*Glossogobius giurus*)

Hasil pengukuran rata-rata Gonado Somatic Indeks (GSI) ikan Belosoh (*Glossogobius giurus*) di danau Sidenreng dapat dilihat pada Gambar 13 berikut.

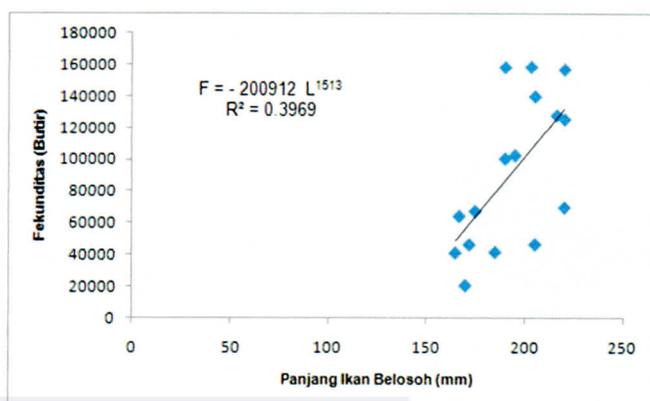
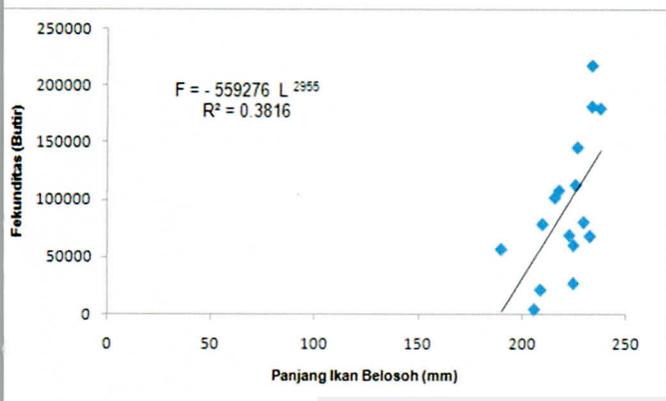
GSI (%)		
Stasiun		
1 (Sidrap)	2 (Soppeng)	3 (Wajo)
5.29	6.01	8.70

Gambar 13. Hasil Pengukuran Rata-Rata Gonado Somatic Index (GSI) Ikan Belosoh (*Glossogobius giurus*) di Danau Sidenreng

❖ **Fekunditas dan Hubungan antara Jumlah Telur yang Terdapat dalam Ovari dengan Panjang dan Berat Ikan**

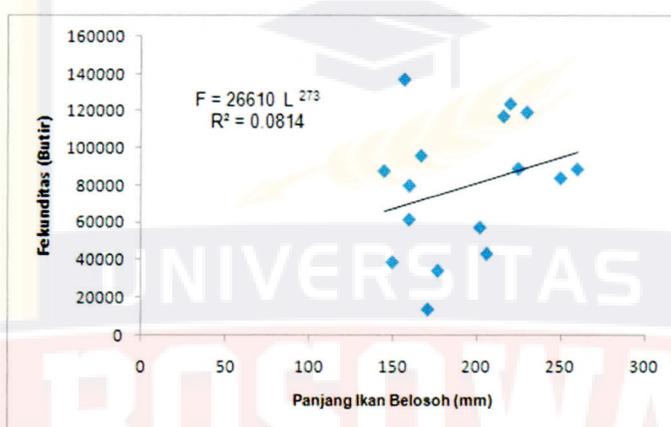
Berdasarkan persamaan regresi hubungan antara fekunditas dan panjang ikan belosoh pada stasiun 1, stasiun 2 dan stasiun 3 di Danau Sidenreng menunjukkan korelasi yang positif, walaupun koefisien determinasinya (R^2) cukup lemah (Lampiran 4). Hal ini menunjukkan bahwa bertambahnya jumlah butir telur (fekunditas) juga dipengaruhi oleh nilai panjang total tubuh ikan.

Peningkatan ukuran panjang tubuh dari ikan belosoh di danau Tempe diikuti dengan peningkatan jumlah fekunditas, hingga mencapai ukuran tertentu kemudian akan menurun (Suwarni, 1998).



(a)

(b)

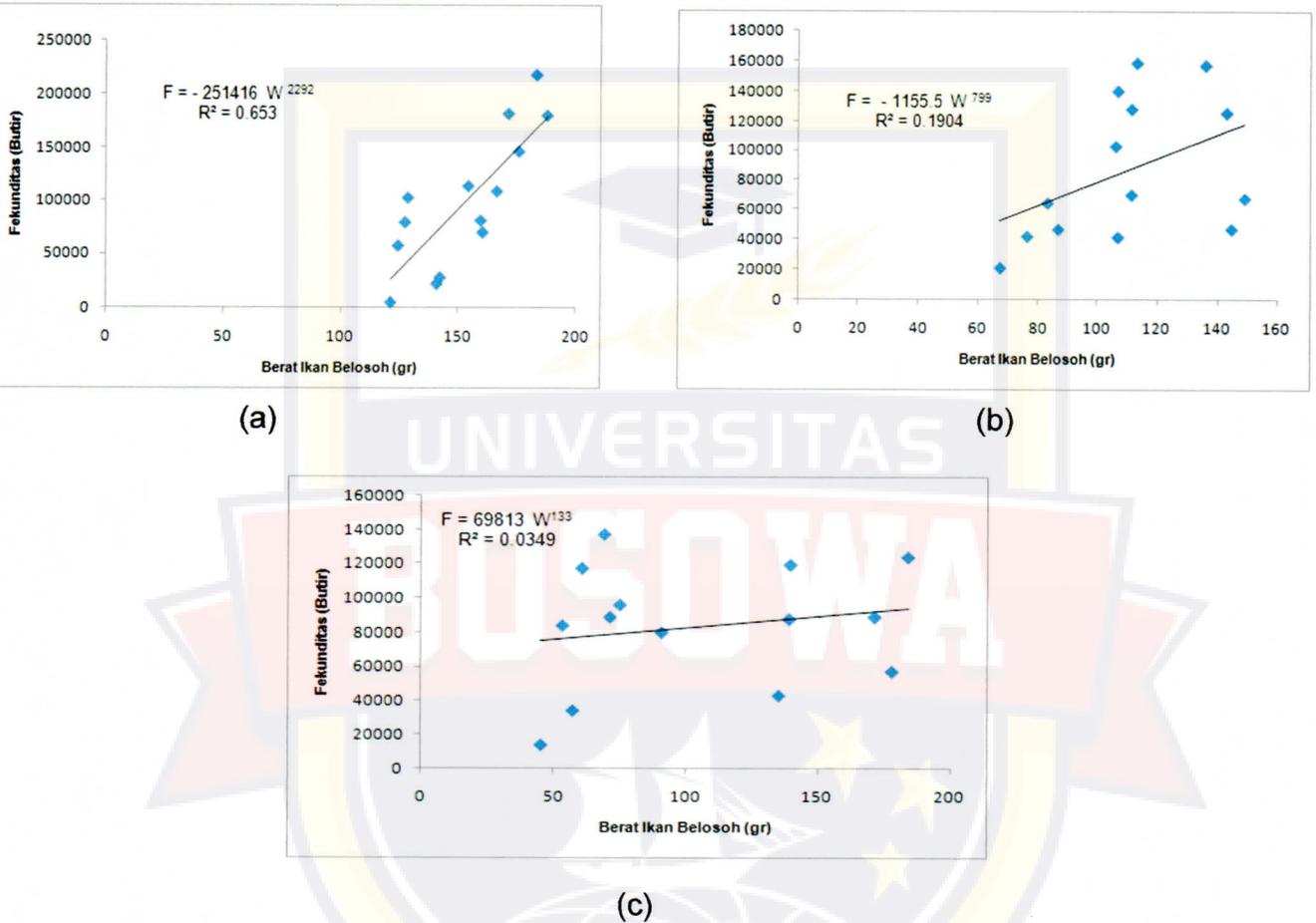


(c)

Gambar 14. Hubungan antara Fekunditas dan Panjang Ikan Belosoh (*Glossogobius giuris*), (a) Stasiun 1 (Sidrap), (b) Stasiun 2 (Soppeng), (c) Stasiun 3 (Wajo)

Menurut Effendie (2002) fekunditas lebih sering dihubungkan dengan panjang dari pada berat, karena panjang penyusutannya lebih kecil dibandingkan dengan berat yang dapat berkurang dengan mudah. Walaupun demikian, fekunditas mutlak sering dihubungkan dengan berat, karena lebih mendekati kondisi ikan dari pada panjangnya. Walaupun berat dapat berubah setiap saat, apabila terjadi perubahan lingkungan dan

kondisi fisiologis pada ikan. Hubungan fekunditas dan bobot ikan belosoh selama pengamatan seperti tertera pada Gambar 15 di bawah ini.



Gambar 15. Hubungan antara Fekunditas dan Bobot Ikan Belosoh (*Glossogobius giuris*), (a) Stasiun 1 (Sidrap), (b) Stasiun 2 (Soppeng), (c) Stasiun 3 (wajo)

Berdasarkan Gambar 15 di atas, menunjukkan bobot tubuh ikan belosoh berkorelasi positif terhadap fekunditas, walaupun nilai koefisien determinasinya (R^2) cukup lemah, yang berarti bahwa kenaikan nilai bobot

tubuh ikan kurang mempengaruhi bertambahnya jumlah butir telur (fekunditas). Hal ini kemungkinan disebabkan kondisi perairan danau yang heterogen dan fluktuasi lingkungan yang tinggi, terutama ketinggian permukaan air, dimana pengambilan sampel dilakukan pada daerah pemasukan air (stasiun 1), daerah pengeluaran air (stasiun 2) dan bagian tengah danau (stasiun 3). Yang mana, menurut Tamsil (2009), pengamatan terhadap fekunditas yang dihubungkan dengan ukuran berat maupun panjang agak sulit dilakukan atau dijadikan patokan, karena sering ditemukan sampel yang tidak proporsional antara berat badan dengan berat gonadnya, karena ikan yang telah berada pada TKG III, akan tetapi berat gonadnya kecil, sehingga fekunditasnya juga kecil. Hal ini sejalan pula yang dikemukakan oleh Effendie (2002) bahwa, ditemukannya hubungan yang tidak proporsional antara berat dengan panjang tubuh dengan fekunditas, lebih banyak disebabkan oleh faktor lingkungan, seperti persaingan makanan, ruang, dan gangguan fisik, berupa kekeruhan, ketinggian air dan suhu yang berfluktuasi. Setiap populasi akan mencapai suatu keseimbangan antara ukuran telur dan jumlah telur yang diproduksi, agar dapat dihasilkan anak-anak yang optimal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- Berdasarkan histologi gonad, Tingkat Kematangan Gonad (TKG) berkisar antara TKG I dan III.
- Berdasarkan persamaan regresi hubungan antara fekunditas dan panjang ikan belosoh pada ke tiga stasiun di Danau Sidenreng menunjukkan korelasi yang positif, walaupun koefisien determinasinya $(R)^2$ cukup lemah. Hal ini menunjukkan bahwa bertambahnya jumlah butir telur (fekunditas) juga dipengaruhi oleh nilai panjang total tubuh ikan. Demikian halnya dengan hubungan antara fekunditas dengan bobot ikan belosoh pada ke tiga stasiun menunjukkan korelasi yang positif, walaupun nilai koefisien determinasinya $(R)^2$ cukup lemah, yang berarti bahwa kenaikan nilai bobot tubuh ikan kurang mempengaruhi bertambahnya jumlah butir telur (fekunditas).

Saran

Perlu dilakukan pengamatan lebih lanjut mengenai histologi gonad ikan Belosoh (*Glossogobius giuris*) agar diketahui ciri-ciri gonad pada tiap tingkatannya dengan jelas.



DAFTAR PUSTAKA

- Aida, K., 1996. Reproduksi Ikan Diatur oleh Hormon. News Letter, Loka Penelitian Perikanan Pantai Gondol-Bali, Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan, Gondol, Bali.
- Bagenal, T.B. 1978. Aspect of Fish Fecundity. Ecology of Fres Water Fish Production. Blackwell Scientific Publication. Oxford.
- Effendie, M.I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor.
- Effendie, M, I., 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Guiguen, Y., C. Cauty, A. Fostier, J. Fuch and B. Jalabert, 1994. "Reproductive Cycle and Sex Inversion of the Seabass (*Lates calcarifer*) Reared in Sea Cages in French Polynesia: Histological and Morphometric Description." *Environmental Biology of fishes*, 39 : 231-247.
- Hadijah, 2010. Aspek Biologi dan Reproduksi Abalon Tropis *Haliotis asinina* L. Di Perairan Kepulauan Tanakeke Sulawesi Selatan. Disertasi. Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar.
- Hahn, K. O. 1989b. Gonad Reproductive Cycles. In: Hand book of Culture of Abalone and Other Marine Gastroponds (Hahn, K.O ed.) CRC Press, Inc. Boka Raton, Florida. PP. 13-39.
- Hardjamulia, A. 1987. Beberapa aspek Pengaruh Penundaan dan Frekwensi Pemijahan Terhadap Potensi Produksi Induk Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.). Disertasi. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hickling, C.F. 1971. Fish Culture. Faber and Faber, London.
- Mattjik, A.A dan M. Sumartajaya. 2000. Perancangan Percobaan dengan aplikasi SAS dan minitab jilid 1. Bogor : IPB Press.

- Ricker, W.E. 1975. Computation and Interpretation of Biological Statistics of Fish Populations. Bulletin Fisheries Resource Board. Canada. 191: 354-382.
- Scott, B.C.C. 1979. Environmental Timing and Control of Reproduction in Teleost Fish. In: Miller PJ (ed.). Fish Phenology Anabolic Adaptiveness in Teleost. The Zoological Society of London. Academic Press London.
- Sjafei, D. S., M.F. Rahardjo, R. Affandi, M. Brodjo dan Sulistiono. 1992. Fisiologi Ikan II. Reproduksi Ikan.
- Soeroto, B. 1988. Biologi dan Reproduksi Ikan Payangka (*Ophieleotris aporos* Bleeker) di Danau Tondano. Disertasi. Fakultas Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sinyal, H.J. 2007. Kajian Penampilan Reproduksi Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) Betina Melalui Penambahan Ascorbyl Phosphate Magnesium Sebagai Sumber Vitamin C dan Implantasi dengan Estradiol-17 β . Disertasi. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Suwarni, 1998. Hubungan Kelompok Ukuran Panjang Ikan Belosoh (*Glossogobius giuris*) dengan Karakteristik Habitat di Danau Tempe, Kabupaten Wajo, Sulawesi Selatan. Tesis. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tamsil, A. 2009. Ikan Bungo, Biologi Reproduksi dan Upaya Pelestariannya. Pustaka Refleksi. Makassar.
- Tuwo, A. Dan J. Tresnati. 1995. Studi Fekunditas dengan Pendekatan Strategi Reproduksi (Aplikasi pada Teripang). Torani vol. (4): 31-37.
- Whitten, A. J., M. Mustafa dan G.S. Henderson. 1987. Ekologi Sulawesi. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Weber, M. and de Beaufort LF. 1953. The Fishes of The Indo-Australia Archipelago. Vol X. E.J. Brill Ltd. Leiden.



Lampiran 1. Data Fekunditas dan Panjang Ikan Belosoh (*Glossogobius giuris*) di Danau Sidenreng

Sidrap		Soppeng		Wajo	
F	L	F	L	F	L
180458	238	125877	220	34195	177
27636	225	103009	195	96001	167
108576	218	20862	170	13713	171
81006	230	159012	203	87808	145
69831	223	41949	185	43271	206
182197	234	46697	172	117217	216
102442	216	70112	220	137082	157
22022	209	67617	175	79992	160
113495	226	128373	216	57443	202
79240	210	157442	220	83950	250
218163	234	46920	205	119386	230
61143	225	140315	205	89082	225
57481	190	41465	165	123930	220
4737	206	64537	167	88822	260
146247	227	100936	190	38740	150
68976	233	158693	190	61680	160

Lampiran 2. Data Fekunditas dan Berat Ikan Belosoh (*Glossogobius giuris*) di Danau Sidenreng

Sidrap		Soppeng		Wajo	
F	W	F	W	F	W
180458	188	125877	143	34195	57.05
27636	142.15	103009	106	96000.7	74.9
108576	166.5	20862	67.3	13712.7	45.05
81006	159.5	159012	112.95	87808.3	139
69831	160.3	41948.5	76.3	43270.5	135.05
182197	171.35	46697	86.65	117217	60.5
102442	128.6	70111.5	111.25	137082	68.9
22022	140.8	67617.3	149.1	79992	90.7
113495	154.25	128373	111.25	57442.5	178
79239.7	127.35	157442	135.85	83950	53.15
218163	183.5	46920	144.65	119386	139.35
57480.7	124.4	140315	106.65	89082	171.4
4737.33	121.1	41464.7	106.65	123930	184
146247	175.85	64537.3	83.15	88821.8	71.15

Lampiran 3. Diameter Telur Ikan Belosoh (*Glossogobius giuris*)

Diameter Telur (μm)		
Stasiun		
1	2	3
97,961	101,405	108,559

Tabel 4. Korelasi antara Fekunditas (F) dan Panjang (L) Ikan Belosoh (*Glossogobius giurus*) di Danau Sidenreng

Stasiun	(R) ²	Persamaan Regresi
1	0.382	Log F = - Log 559276 + 2955 Log L ₁₋₁₆
2	0.397	Log F = - Log 200913 + 1513 Log L ₁₋₁₆
3	0.0814	Log F = Log 26610 + 273 Log L ₁₋₁₆

Tabel 5. Korelasi antara Fekunditas (F) dan bobot (W) Ikan Belosoh (*Glossogobius giurus*) di Danau Sidenreng

Stasiun	(R) ²	Persamaan Regresi
1	0.653	F = -251416 + 2292 W ₁₋₁₄
2	0.188	F = -288 + 794 W ₁₋₁₄
3	0.033	F = 70163 + 130 W ₁₋₁₄

Lampiran 6. Analisis Regresi dan Sidik Ragam (anova) Hubungan antara Fekunditas dengan Panjang di Stasiun 1 (Sidrap)

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1 (Constant) Panjang Ikan Stasiun Sidrap	-559275.571 2954.870	223031.902 1005.361	.618	-2.508 2.939	.025 .011	.618	.618	.618	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Fekunditas Stasiun Sidrap

$$R^2 = 0.382$$

Lampiran 7. Analisis Regresi dan Sidik Ragam (anova) Hubungan antara Fekunditas dengan Panjang di Stasiun 2 (Soppeng)

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1 (Constant)	-200912.645	97003.733		-2.071	.057					
Panjang Ikan Stasiun Soppeng	1513.369	498.526	.630	3.036	.009	.630	.630	.630	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Fekunditas Stasiun Soppeng

$$R^2 = 0.397$$

Lampiran 8. Analisis Regresi dan Sidik Ragam (anova) Hubungan antara Fekunditas dengan Panjang di Stasiun 3 (Wajo)

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1 (Constant)	26610.463	48328.135		.551	.591					
Panjang Ikan Stasiun Wajo	273.432	245.556	.285	1.114	.284	.285	.285	.285	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Fekunditas Stasiun Wajo

$$R^2 = 0.0814$$

Lampiran 9. Analisis Regresi dan Sidik Ragam (anova) Hubungan antara Fekunditas dengan Berat di Stasiun 1 (Sidrap)

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1 (Constant)	-251416.395	74600.890		-3.370	.006					
Berat Ikan stasiun Sidrap	2292.053	482.351	.808	4.752	.000	.808	.808	.808	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Fekunditas stasiun Sidrap

$$R^2 = 0.653$$

Lampiran 10. Analisis Regresi dan Sidik Ragam (anova) Hubungan antara Fekunditas dengan Berat di Stasiun 2 (Soppeng)

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-287.710	53563.518		-.005	.996					
	Berat Ikan Stasiun Soppeng	793.624	476.298	.433	1.666	.122	.433	.433	.433	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Fekunditas Stasiun Soppeng

$$R^2 = 0.188$$

Lampiran 11. Analisis Regresi dan Sidik Ragam (anova) Hubungan antara Fekunditas dengan Berat di Stasiun 3 (Wajo)

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	70163.287	23191.000		3.025	.011					
	Berat Ikan Stasiun Wajo	129.512	200.891	.183	.645	.531	.183	.183	.183	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Fekunditas Stasiun Wajo

$$R^2 = 0.033$$

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Makassar pada tanggal 24 Oktober 1986. Anak ke 2 dari 6 bersaudara oleh Bapak bernama Daen Uki, B.S.W dan Kartina Rinding. Menamatkan Sekolah Dasar di SD Negeri 018 Polewali pada Tahun 1999. Kemudian melanjutkan pendidikannya ke Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) Negeri 04 Polewali, selesai pada tahun 2002. Selanjutnya melanjutkan

pendidikan ke Sekolah Menengah Umum (SMU) Negeri 03 Polewali dan tamat tahun 2005. Pada tahun 2005 penulis diterima dan tercatat sebagai Mahasiswa Politeknik Pertanian Negeri Pangkep. Selama kuliah penulis juga aktif dalam organisasi internal kampus yaitu UKM Penerbitan dan Siaran Kampus (PERSKA), Himpunan Mahasiswa Budidaya Perikanan (HIMAPERDA) dan aktif pada organisasi eksternal Kerukunan Keluarga Besar Mahasiswa Sulbar (KKBM-Sulbar). Pada tahun 2008, penulis mengikuti kegiatan Pengalaman Kerja Praktek Mahasiswa (PKPM) selama 3 bulan di Balai Budidaya Air Payau (BBAP) Situbondo, Jawa Timur.

Pada tahun 2009 melanjutkan pendidikan di Universitas "45" Makassar jurusan Budidaya Perairan , Fakultas Pertanian dan melakukan penelitian pada tahun 2010 dengan judul Biologi Reproduksi Ikan Belosoh (*Glossogobius giurus*) di danau Sidenreng Kabupaten Sidenreng Rappang, Sulawesi Selatan. Lulus tanggal 9 April 2011.